

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-063000
 (43)Date of publication of application : 08.03.1996

(51)Int.Cl. G03G 15/16
 B65H 5/02
 G03G 15/01

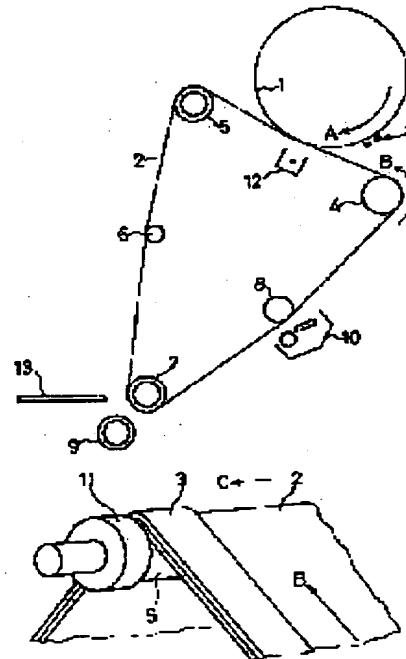
(21)Application number : 06-202165 (71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD
 (22)Date of filing : 26.08.1994 (72)Inventor : HANDA OSAMU
 OKUNO TATSUO

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a sufficient belt life by providing a specific reinforcing member fixed at the end part in the width direction of an intermediate transfer body belt and made of a high polymer material.

CONSTITUTION: The intermediate transfer body belt 2 is arranged in contact with or proximity to the surface of a photoreceptor drum 1 in a primary transfer position and rotated in the direction of the arrow B at a speed equal to the peripheral speed of the drum 1 by a driving roll 4. The reinforcing member 3 which is fixed on the intermediate transfer body belt 2 along at least one end part in the width direction of the belt 2 and made of the high polymer material whose modulus of bending elasticity is $\leq 1 \times 10^4 \text{kgf/cm}^2$ and in a range of 1%–50% of the modulus of bending elasticity of the belt 2 is provided. Preferably, the reinforcing member 3 is stuck to the front/rear sides in the width direction of the belt 2 and moreover, can be provided only on the image receiving surface of the belt 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]	07.06.2000
[Date of sending the examiner's decision of rejection]	
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]	
[Date of final disposal for application]	
[Patent number]	3326981
[Date of registration]	12.07.2002
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of requesting appeal against examiner's	

[decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-63000

(43)公開日 平成8年(1996)3月8日

(51)Int.Cl.⁸

G 0 3 G 15/16

B 6 5 H 5/02

G 0 3 G 15/01

識別記号 庁内整理番号

C

1 1 4 A

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 O.L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平6-202165

(22)出願日 平成6年(1994)8月26日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72)発明者 半田 修

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ
ックス株式会社内海老名事業所内

(72)発明者 奥野 辰男

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ
ックス株式会社内海老名事業所内

(74)代理人 弁理士 山田 正紀 (外2名)

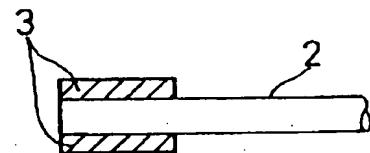
(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

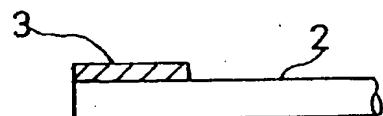
【目的】本発明は、トナー像を中間転写体ベルト2に1次転写した後、中間転写体ベルト2上のトナー像を転写用紙上へ2次転写する転写方式の画像形成装置に関し、中間転写体ベルトを長寿命化させる。

【構成】中間転写体ベルト2の、幅方向の端部に沿ってその中間転写体ベルト2に固着された、曲げ弾性率が $1 \times 10^4 \text{ kgf/cm}^2$ 以下であって、かつ、中間転写体ベルト2の曲げ弾性率の1%以上50%以下の範囲の曲げ弾性率を有する高分子材料からなる補強部材3を備えた。

(a)



(b)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 像担持体に形成された潜像をトナーで現像して得たトナー像が転写されるとともに、転写されたトナー像を転写材に転写する中間転写体ベルトを供えた画像形成装置において、

前記中間転写体ベルトの、幅方向の少なくとも一方の端部に沿って該中間転写体ベルトに固着された、曲げ弾性率が $1 \times 10^4 \text{ kg f/cm}^2$ 以下であって、かつ、該中間転写体ベルトの曲げ弾性率の1%以上50%以下の範囲の曲げ弾性率を有する高分子材料からなる補強部材を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記補強部材が、フッ素樹脂からなることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記補強部材が、前記中間転写体ベルトの幅方向の端部に沿って、該中間転写体ベルトの表面および裏面のうちの少なくとも一方の面に貼付された、一面に粘着剤が付されたテープ状の補強部材であることを特徴とする請求項1又は2記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ベルト式の中間転写体を用いたカラー電子写真複写機等の画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、カラー電子写真複写機等の画像形成装置における転写方法として、感光体ドラム等の像担持体上に形成されたトナー像を一旦転写用紙以外の中間転写体上に1次転写した後、中間転写体上のトナー像をあらためて転写用紙上へ2次転写して複写像を得る方法が知られている。この方法を用いることで、用紙の保持状態、用紙の厚さやこし、用紙の表面性等多くの要因による多重転写不良やカラーレジストレーションのズレの発生等を抑えることができるという効果のあることが知られている。

【0003】 この中間転写体としては、例えば、複数のロールにより張架されて一定の速度で回転する中間転写体ベルトが用いられるが、一般に、ベルトを回転駆動する場合、ベルトの左右の周長差、ベルトを張架しているロールの外径の誤差、各ロールの回転軸の傾き等により、ベルトが蛇行することが知られており、この蛇行を防止するために、中間転写体ベルトの幅方向の端部に誘導リブを設けたり、その端部にベルト位置規制部材を設けて中間転写体ベルトが押し当たって止まるようにする方法などが、従来から用いられている。

【0004】 これらの方針を用いる場合、中間転写体ベルトの端部がベルト位置規制部材等に強い力で押し付けられるため、中間転写体ベルト端部にヒビ割れ等の損傷を生じる場合があり、これを防ぐことを目的として、実開平1-164461号公報には、中間転写体ベルトの

幅方向における両端部に沿って両端部を補強する補強部材を設ける例が開示されており、また特開平2-10389号公報には、中間転写体ベルトの両端部の引張り強度が中央部のそれよりも強いベルトを用いることが開示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述の補強されたベルトであっても、長期間使用すると補強部材自身がひび割れしてその機能を失ってしまい、中間転写体ベルトに生じたヒビ割れが徐々に大きくなり、ついには画像領域にまで達してしまう場合があるという問題がある。

【0006】 また、補強部材として、加塑材がしみ出すゴムや、トナーがこびり付く塩化ビニールなどを用いると、加塑材が感光体を汚染したり、こびり付いたトナーが感光体を傷つけたり、転写材を汚したりするという問題が生じる。さらに、この補強部材を形成する方法として、コーティングを用いる方法や接着剤を用いる方法などもあるが、前者の場合、ベルトと補強部材の間の十分な接着強度が得られず、長期間使用していると補強部材が剥がれてしまうという問題があり、後者の場合、接着剤の量が多くすると端部からはみ出してベルト表面を汚染し、逆に接着剤が少なすぎると十分な接着強度が得られず、接着剤の量の調整が難しいという問題がある。

【0007】 本発明は、上記事情に鑑み、耐久性が大幅に向上した中間転写体ベルトを備えた画像形成装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成する本発明の画像形成装置は、像担持体に形成された潜像をトナーで現像して得たトナー像が転写されるとともに、転写されたトナー像を転写材に転写する中間転写体ベルトを供えた画像形成装置において、上記中間転写体ベルトの、幅方向の少なくとも一方の端部に沿ってその中間転写体ベルトに固着された、曲げ弾性率が $1 \times 10^4 \text{ kg f/cm}^2$ 以下であって、かつ、中間転写体ベルトの曲げ弾性率の1%以上50%以下の範囲の曲げ弾性率を有する高分子材料からなる補強部材を備えたことを特徴とする。

【0009】 ここで、上記本発明の画像形成装置において、上記補強部材が、フッ素樹脂からなることが好ましい。また、上記補強部材は、中間転写体ベルトの幅方向の端部に沿って、その中間転写体ベルトの表面および裏面のうちの少なくとも一方の面に貼付された、一面に粘着剤が付されたテープ状のものであることが好ましい。

【0010】 ここで、曲げ弾性率とは、JIS・K7203「硬質プラスチックの曲げ試験方法」の規定により測定した値であって、2点で支持された所定の試験片の中央に一定速度で荷重を加えることにより生じた試験片のたわみを測定し、(1)式によって算出されるものを

いう。

$$E_r = (L/4bh) \cdot (F/Y) \quad \dots \dots (1)$$

ここに、

$$E_r : \text{弾性率 } (kgf/mm^2) \cdot (N/mm^2)$$

L : 支点間距離 (mm)

b : 試験片の幅 (mm)

h : 試験片の高さ (mm)

F : 荷重一たわみ曲線の初めの直線部分の任意に選んだ点の荷重 (kgf) {N}

Y : 荷重 F におけるたわみ (mm)

である。

【0011】

【作用】本発明の画像形成装置は、その中間転写体ベルトの幅方向の端部に固着された高分子材料の補強部材を備えたものであり、その補強部材は、中間転写体ベルトの曲げ弾性率の 1% 以上 50% 以下の範囲の曲げ弾性率を有するもので、概略的な表現をすれば、中間転写体ベルトの曲げ弾性率と比べ十分に低い曲げ弾性率を有するものであるため、ベルト端部に力が加わると補強部材が変形して応力を吸収し、応力が中間転写体ベルト本体に集中するのを防止することができる。また、この補強部材は曲げ弾性率が $1 \times 10^4 \text{ kgf/cm}^2$ 以下であつて、曲げ弾性率が比較的低いため、曲げ弾性率の高い部材のようにヒビ割れが発生しにくい。このように、補強部材が応力を吸収すること、および補強部材がヒビ割れしにくくことから、中間転写体ベルトを長期間使用しても画像領域にヒビ割れが入って使用不可能になることが防止される。

【0012】この補強部材は、中間転写体ベルトの幅方向の両端部双方に沿うように固着されていてもよいが、例えば中間転写体ベルトの所定の一端部側のみがベルト位置規制部材等に押しつけられるように構成した場合には、この補強部材は、中間転写体ベルトの幅方向の、ベルト位置規制部材等に押しつけられる一端部側にのみ固定されていてもよい。

【0013】補強部材としてフッ素樹脂を用いると、加熱剤が像担持体を汚染したり、トナーがこびり付いて像担持体を傷つけたり転写材を汚したりすることがない。また、補強部材を粘着面を持つテープ材とすると、十分な接着強度が得られ、かつ接着剤がはみ出したり接着ムラができたりすることがない。上述のように、本発明における補強部材は、その曲げ強度が $1 \times 10^4 \text{ kgf/cm}^2$ 以下のものである。この曲げ強度を越えると前述した従来技術の如く、補強部材が硬すぎて補強部材にヒビ割れ等が生じ中間転写体ベルトを多数回回転させていくうちに中間転写体ベルト自体が使用不能な状態となり易い。

【0014】また、本発明における補強部材は、その曲げ強度が中間転写体ベルトの曲げ強度の 1% ~ 50% の範囲のものである。本発明は、上述のように中間転写体

ベルトの端部がベルト位置規制部材に押し当てられたときに補強部材にその応力の吸収を担わせるものであり、補強部材は中間転写体ベルトよりも十分やわらかい必要がある。補強部材の曲げ強度が中間転写体ベルトの曲げ強度の 50% を越えると中間転写体ベルトに比べ十分やわらかいとはい難く、ベルト位置規制部材等から受ける力の大きな割合が中間転写体ベルトに加わり、中間転写体ベルトを多数回回転させているうちに中間転写体ベルトが使用不能な状態となり易い。一方、補強部材の曲げ強度が中間転写体ベルトの曲げ強度の 1% よりも低いと、補強部材がやわらか過ぎてベルト位置規制部材等から受ける力を補強部材では十分には吸収できず、やはり中間転写体ベルト自体に大きな力が加わり、中間転写体ベルトの寿命に問題が生じる。

【0015】尚、補強部材が、曲げ弾性率 $1 \times 10^4 \text{ kgf/cm}^2$ 以下であつて、かつ中間転写体ベルトの曲げ弾性率の 1% 以上 50% 以下の範囲内である条件のうち、補強部材の曲げ弾性率の、中間転写体ベルトの曲げ弾性率に対する比率は、1% 以上 20% 以内であることが、上述の理由により更に好ましい。また補強部材が上記要件を満足するとともに、中間転写体ベルトが、曲げ弾性率 $2 \times 10^4 \text{ kgf/cm}^2$ 以上であることが好ましい。中間転写体ベルトがやわらかすぎてもやはり中間転写体ベルトの寿命に問題が生じる恐れがあるからである。

【0016】

【実施例】以下に、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1は、本発明の一実施例に係る画像形成装置の概略構成図である。図1に示す画像形成装置には、像担持体としての感光体ドラム1が備えられており、この感光体ドラム1は図示の矢印A方向に回転し、感光体ドラム1の周囲に備えられた図示しない一次帯電器、画像露光手段、現像器等の電子写真プロセスを実行する手段によってトナー像Tが形成される。本実施例では、感光体ドラム1の周速は 220 mm/秒である。

【0017】また、この画像形成装置には複数のロール間に掛けまわされた無端の中間転写体ベルト2が備えられており、この中間転写体ベルト2は、1次転写位置において感光体ドラム1の表面に当接または近接するよう配置されている。この中間転写体ベルト2は、駆動ロール4により、図示の矢印B方向に、感光体ドラム1の周速と等速度で回転される。この駆動ロール4は、図示しないステッピングモータにより駆動される。駆動ロール4の一端にはロータリエンコーダ(図示せず)が取り付けられており、このロータリエンコーダで駆動ロール4の回転数が測定され、その測定結果が駆動ロールモータドライバ(図示せず)にフィードバックされ、駆動ロール4の回転数が一定になるように制御される。

【0018】また、中間転写体ベルト2は、この中間転写体ベルト2の蛇行を防止するためのベルト蛇行防止ロ

ール5にも掛けまわされており、このベルト蛇行防止ロール5の両端部には、図2に示すごとく、ベルト蛇行規制部材11が設けられており、中間転写体ベルト2の端部をベルト蛇行規制部材11に矢印C方向に突き当たることで、ベルトの左右の周長差、ロール外径の誤差、ロール回転軸の傾き等に起因するベルトの蛇行（ベルト進行方向に対して垂直な方向への移動）が防止される。本実施例では、中間転写体ベルト2をベルト蛇行規制部材11に押し付ける力は、0.5~3kgfに設定されている。

【0019】中間転写体ベルト2には、スプリング等（図示せず）により中間転写体ベルト2を外側に押すように配置されたテンションロール6（図1参照）により、所定の張力が与えられている。本実施例では、その張力は4~6kgfに調整されている。さらに、中間転写体ベルト2は、2次転写用バイアスロール9に対向する対向ロール7、および中間転写体ベルトクリーナ10に対向する対向ロール8に掛けまわされている。2次転写用バイアスロール9とそれに対向する対向ロール7との間の2次転写位置には、後述するようにして、転写材13が供給される。また、中間転写体ベルト2の1次転写位置の背面側には、1次転写用コロナ放電器12が配設されている。この1次転写用コロナ放電器12には、感光体ドラム1上のトナーの帶電極性と逆極性の電圧が印加され放電が行われる。

【0020】次に、上記構成中の中間転写体ベルト2を備えた画像形成装置の動作を説明する。動作開始信号により、感光体ドラム1上にトナー像Tが形成されるとともに、中間転写体ベルト2も感光体ドラムの周速と略同速（本実施例では220mm/秒）で移動し、感光体ドラム1と中間転写体ベルト2が当接または近接する1次転写位置へ移動したトナー像Tは、1次転写用コロナ放電器12の作用により中間転写体ベルト2上に静電的に転写（1次転写）される。カラー画像形成装置の場合、各トナー色に応じこの動作が3~4回繰り返される。この1次転写の動作の間、2次転写用バイアスロール9は中間転写体ベルト2から離間しており、転写材13も2次転写位置よりも上流側で待機している。1次転写が終了したトナー像が2次転写位置へ移動するのに合わせて転写材13が2次転写位置に送られるとともに、2次転写用バイアスロール9が中間転写体ベルト2に当接する。2次転写位置に移動したトナー像Tと転写材13は、中間転写体ベルト2と2次転写用バイアスロール9の間に挟持され、転写材13上にトナー像が静電的に転写され2次転写が実行される。2次転写の終了した転写材13は、図示しない定着装置に送られ定着が行われる。中間転写体ベルト2上に残ったトナーは、中間転写体ベルトクリーナ10によって取り除かれ、次の画像形成動作に備えられる。

【0021】上記構造の画像形成装置を用いて、中間転

写体ベルトの耐久性テストを行った。実験に用いたベルトは、周長633.5mm、幅320mmの無端状ベルトである。この中間転写体ベルトは、PVdF（ポリフッ化ビニリデン）、PI（ポリイミド）、PET（ポリエチレンテレフタート）またはPC（ポリカーボネート）の中のいずれか一種にCB（カーボンブラック）等の抵抗制御剤を混入して体積抵抗率を 10^{12} ~ 10^{15} Ωcmに調整したものを材料として用いた、50~300μmの厚さのものである。この範囲より抵抗が低い場合は、転写トナー像の飛び散りが激しく画像が劣化し、抵抗が高い場合は中間転写体ベルトの帶電が大きく、均一に安定して除電することができず、やはり画像が劣化した。またこの範囲より薄い材料を用いた場合、機械的強度が著しく低く実用に耐えず、厚い場合は転写に必要な電圧が高くなりすぎ良好な画像を得ることができなかった。

【0022】中間転写体ベルト2の両端部の裏表には、図3（a）に示すように補強部材3を接着した。尚、図3（b）に示すように補強部材3を中間転写体ベルト2の受像面側にのみ設けることも可能であり、このようにすることによって補強部材3の量を半分ですませることができる。この補強部材3の材質としては、前述のJISの規定による曲げ弾性率が 1×10^4 （kgf/cm²）以下であって、かつ上記中間転写体ベルト2の曲げ弾性率の1%~50%に相当する曲げ弾性率を持つものである必要がある。

【0023】上記範囲の中でも、特に、中間転写体ベルト2の曲げ弾性率が 2×10^4 （kgf/cm²）以上であって、かつ中間転写体ベルト2の曲げ弾性率の1%~20%に相当する曲げ弾性率を持つ補強部材であることが望ましい。具体例として、厚さ20~100μm、幅10~40mmのPTFE（ポリテトラフルオロエチレン）、PFA（テトラフルオロエチレン-バーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体）、FEP（テトラフルオロエチレン-ヘキサフルオロプロピレン共重合体）等を用いることが望ましい。

【0024】中間転写体ベルト2に接着剤を塗布して補強部材3を接着したところ、中間転写体ベルト2に塗布した接着剤の量の多少によっては、接着剤が中間転写体ベルト2の画像領域まではみ出る部分や、十分に接着剤が塗布できない部分などが生じた。このようにして形成した中間転写体ベルトで、耐久性テストを行おうとしたところ、接着剤が中間転写体ベルト2の画像領域まではみ出した部分では初期から画質に欠陥が生じた。また十分に接着剤が塗布できなかった部分では、ベルトが数千回転すると補強部材3が剥がれ始め、その機能を失った。

【0025】一方、補強部材3として、粘着面を有するものを用いた場合、上述のような問題は発生しなかったため、この粘着面を有する補強部材3を用いて耐久テ

トを行った。耐久テストの結果を、比較例とともに表1
に示す。

* 【0026】
* 【表1】

ベルト 材料	補強部材	PTFE	PFA	FEP	PET	PI	PVC	SI
	曲げ弾性率 $\times 10^8$ (kgf/cm²)	3 ~ 6.5	6.6 ~ 7	5.5 ~ 6.7	85 ~ 100	45 ~ 53		
PVdF	14 ~ 18	○ (17 ~ 46)	○ (36 ~ 50)	○ (31 ~ 37)	✗ (470 ~ 710)	✗ (240 ~ 380)	✗ * 1)	✗ * 2)
PC	24 ~ 25	○ (12 ~ 27)	○ (26 ~ 29)	○ (22 ~ 28)	✗ (340 ~ 420)	✗ (170 ~ 220)	✗ * 1)	✗ * 2)
PET	85 ~ 100	○ (3 ~ 8)	○ (7 ~ 8)	○ (7 ~ 8)	✗ (85 ~ 120)	✗ (43 ~ 50)	✗ * 1)	✗ * 2)
PI	45 ~ 53	○ (6 ~ 15)	○ (13 ~ 15)	○ (10 ~ 16)	✗ (160 ~ 230)	✗ (81 ~ 123)	✗ * 1)	✗ * 2)

[注] ○: 100万回転以上使用可能
✗: 100万回転未満で使用不可

* 1) トナー固着により使用不可
* 2) 可塑剤のしみ出しにより使用不可

括弧内は、{(補強部材の曲げ強度) / (中間転写体ベルトの曲げ強度)} × 100 を表わす

【0027】表1中の中間転写体ベルト2と補強部材3との組合せのテスト結果のいくつかについて説明する。

(1) テスト1(比較例) : 中間転写体ベルトがPC、補強部材がPETの場合

中間転写体ベルトが3万回転すると、まずPCの端部にヒビ割れが始まり、その後PETが割れ出し、徐々に割れが大きくなり、ベルトが10万回転すると実用に耐えない程度(ベルトの全周にヒビ割れが生じ、それらが画像領域に及ぶ)にまで破損が進んだ。

【0028】(2) テスト2(実施例) : 中間転写体ベルトがPCで、補強部材がPTFEの場合

中間転写体ベルトが3万回転するとやはりPCの端部にヒビ割れが始まるが、ヒビ割れの長さは1~3mm程度以上には伸びず、100万回転後も使用可能であり、上記比較例に比べて、10倍以上の寿命が得られた。

【0029】(3) テスト3(比較例) : 中間転写体ベルトがPIで、補強部材がPETの場合

中間転写体ベルトが3万回転すると、PIの端部に欠けが生じ、その後欠けた部分から補強部材のPETがヒビ割れ始めた。その後時間が経つにつれヒビ割れが長くなってしまい、中間転写体ベルトが100万回転すると実用に耐えない程度(ベルトの数カ所にヒビ割れが生じ、それらが画像領域に及ぶ)にまで破損が進んだ。

【0030】(4) テスト4(実施例) : 中間転写体ベルトがPIで、補強部材がPTFEの場合

中間転写体ベルトが3万回転すると、やはりPIの端部がヒビ割れ始めるが、ヒビ割れの長さは1~3mm程度以上には伸びず、100万回転後も使用可能であり、上

記比較例に比べて、10倍以上の寿命が得られた。

【0031】(5) テスト5(比較例) : 補強部材がSI(シリコンゴム)の場合

中間転写体ベルトがPCであっても、PIであっても、数千回転で転写画像に実用に耐えない欠陥が生じた。尚、表1に示す組合せ以外にも、中間転写体ベルトとしてPVF(ポリフッ化ビニル)も使用可能であり、補強部材としてPTFE、PFA、FEPのいずれを用いた場合も100万回転以上使用可能であった。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の画像形成装置は、中間転写体ベルト端部の補強部材の曲げ弾性率が中間転写体ベルト本体の曲げ弾性率より十分低いので、中間転写体ベルト端部に力が加わると端部の補強部材が変形して応力を吸収し、中間転写体ベルトの端部にヒビ割れが生じるのが防止される。また補強部材自身がヒビ割れることもなく、十分なベルト寿命を得ることができる。

【0033】また、上記補強部材としてフッ素樹脂を用いた場合、その補強部材から加塑剤が流出して感光体を汚染したり、補強部材にトナーが固着して感光体を傷つけたり、転写材を汚したりすることもなくなる。さらに、一面に粘着剤が付されたテープ状の補強部材を用いることにより、補強部材が中間転写体ベルトから剥がれたり、接着剤がはみ出して中間転写体を汚染したりすることがなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る画像形成装置の概略構

成図である。

【図2】図1に示す実施例のベルト蛇行防止ロールの部を示す図である。

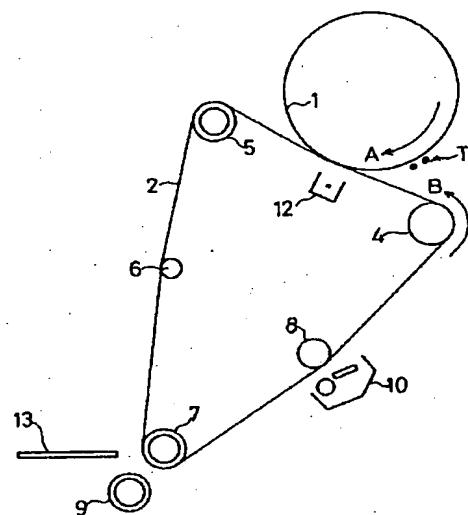
【図3】中間転写体ベルトの断面図である。

【符号の説明】

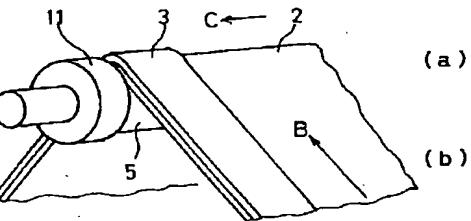
- 1 感光体ドラム
- 2 中間転写体ベルト
- 3 補強部材
- 4 駆動ロール

- * 5 ベルト蛇行防止ロール
- 6 テンションロール
- 7 2次転写対向ロール
- 8 クリーナ対向ロール
- 9 2次転写用バイアスロール
- 10 中間転写体ベルトクリーナ
- 11 ベルト蛇行規制部材
- 12 1次転写用コロトロン
- * 13 転写材

【図1】



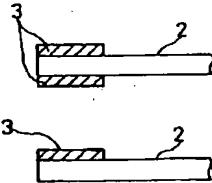
【図2】



(a)

(b)

【図3】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成13年6月29日(2001.6.29)

【公開番号】特開平8-63000

【公開日】平成8年3月8日(1996.3.8)

【件名】公開特許公報8-630

【出願番号】特願平6-202165

【国際特許分類第7版】

G03G 15/16

B65H 5/02

G03G 15/01 114

【F1】

G03G 15/16

B65H 5/02 C

G03G 15/01 114 A

【手続補正書】

【提出日】平成12年6月7日(2000.6.7)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 像持体に形成された潜像をトナーで現像して得たトナー像が転写されるとともに、転写されたトナー像を転写材に転写する中間転写体ベルトを供えた画像形成装置において、

前記中間転写体ベルトの、幅方向の少なくとも一方の端部に沿って該中間転写体ベルトに固定された、曲げ弾性率が $1 \times 10^4 \text{ kgf/cm}^2$ 以下であって、かつ、該中

間転写体ベルトの曲げ弾性率の1%以上50%以下の範囲の曲げ弾性率を有する高分子材料からなる補強部材を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記補強部材が、フッ素樹脂からなることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記補強部材が、前記中間転写体ベルトの幅方向の端部に沿って、該中間転写体ベルトの表面および裏面のうちの少なくとも一方の面に貼付された、一面に粘着剤が付されたテープ状の補強部材であることを特徴とする請求項1又は2記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記中間転写体ベルトの曲げ弾性率は $2 \times 10^4 \text{ kgf/cm}^2$ 以上であることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。